ConTronic



Bedienungsanleitung
>User Instructions

Entwicklung
>Development

Produktion
>Production

Vertrieb
>Sales

Akustikplanung
>Acoustic Engineering



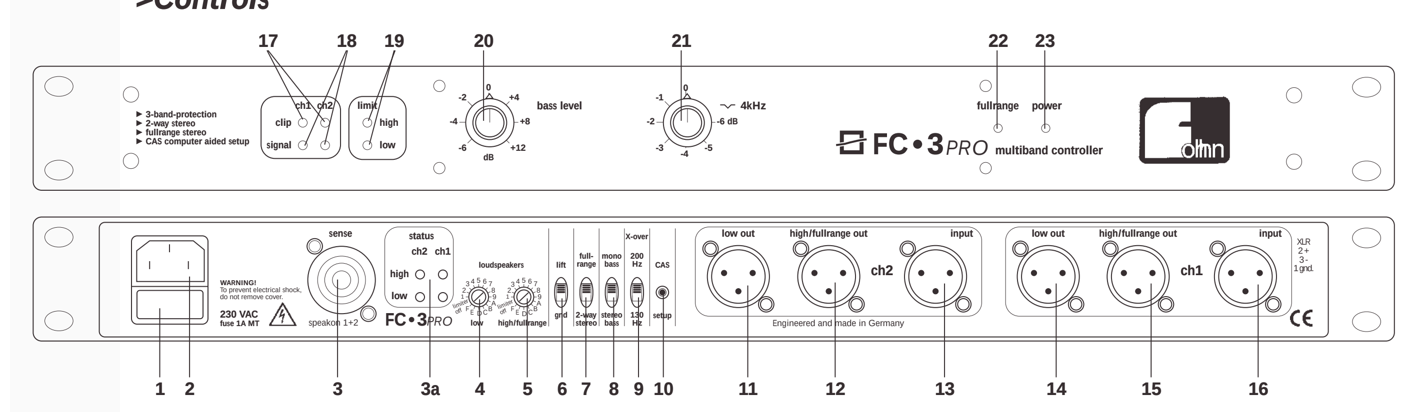
FC•3PRO / FC•7PRO

Multiband Controller

2-Weg-Stereo oder Fullrange-Stereo
Frequenzweiche mit Limitern

>2-way or fullrange stereo crossover with limiters

Bedienelemente
>Controls



Die Handhabung sowie alle Bedienelemente des FC•3PRO und des FC•7PRO sind identisch! Bitte beachten Sie die unterschiedlichen Preset Tabellen auf Seite 25 und Seite 27.

>All the controls on the FC•3PRO and FC•7PRO are identical. The two units are also operated in the same way. Please observe the different preset tables on pages 25 and 27.

Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes die Bedienungsanleitung sorgfältig durch.

>Please read the user instructions carefully before using the equipment.



Inhalt



1. Einleitung

Die **FC•3***PRO* / **FC•7***PRO* sind hochwertige Controller, die die vielfältigen Wünsche der Anwender erfüllen. Im mobilen wie auch im stationären Betrieb sind Beschallungen und der Schutz der Lautsprecher mit minimalem Zeitaufwand realisierbar. Das professionelle Konzept ist durch seine leichte Bedienbarkeit auch für den Laien ohne besondere Vorkenntnisse nutzbar. Die praxisgerechten Bedienelemente und das robuste 19“ Gehäuse unterstützen den Anwender bei jedem Einsatzzweck.

2. Sicherheit

2.1 Sicherheitshinweise

1. Dieses Gerät ist gemäß den VDE-Schutzmaßnahmen für elektronische Geräte gebaut und geprüft. Es hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, beachten Sie bitte sowohl die allgemein üblichen Sicherheitsvorkehrungen als auch die Hinweise und Warnvermerke in dieser Bedienungsanleitung.

2. Das Gerät entspricht den Bestimmungen der Schutzklasse1. In ordnungsgemäß installiertem Zustand sind alle berührbaren Metallteile fest mit dem Schutzleiter verbunden. Aus Sicherheitsgründen darf das Gerät nur an einer vorschriftsmäßigen Schutzkontaktsteckdose betrieben werden. Trennen sie niemals die Schutzkontaktverbindung auf.

3. Das Gerät entspricht den derzeit gültigen Normen des EMV-Gesetzes. Dies wird durch das am Gerät angebrachte CE-Zeichen bescheinigt.

4. Das Gerät enthält keine vom Anwender reparierbaren Teile. Zur Vermeidung der Gefahr von Bränden oder elektrischen Schlägen öffnen Sie das Gehäuse nicht und wenden Sie sich für Reparaturen an einen qualifizierten Techniker.

5. Hohe Schalldrücke können Gehörschäden verursachen! Halten Sie sich nie unmittelbar vor einer betriebsbereiten Box auf. Vermeiden Sie Rückkopplungen.

2.2 Beeinträchtigung der Sicherheit

Wenn das Gerät

- sichtbare Beschädigungen aufweist,
- lose Teile enthält,
- nicht mehr korrekt arbeitet,
- längere Zeit unter ungünstigen Bedingungen gelagert wurde (z.B. im Freien oder in feuchten Räumen) oder
- schweren Transportbeanspruchungen ausgesetzt war (z.B. mit einer ungeeigneten Verpackung),

kann die Sicherheit beeinträchtigt sein. Setzen Sie das Gerät außer Betrieb und kennzeichnen Sie es.
Sichern Sie das Gerät so gegen unbeabsichtigten Betrieb, daß es nicht versehentlich von Dritten wieder in Betrieb genommen werden kann.

3. Lieferumfang

Ihr Multiband Controller **FC•3***PRO* / **FC•7***PRO* besteht aus folgenden Komponenten:

1. **FC•3***PRO* / **FC•7***PRO* im 19“ Gehäuse
2. **Netzkabel**
3. **Bedienungsanleitung**

Kontrollieren Sie bitte, ob die Verpackung alle zum jeweiligen System gehörenden Teile enthält. Falls etwas fehlt, wenden Sie sich bitte an Ihren Fohhn-Händler.

4. Beschreibung

4.1 Allgemeines

Der **FC•3***PRO* / **FC•7***PRO* ist eine 2-Weg-Stereo Frequenzweiche mit integriertem 3-Band Limiter für Bass-, Mitten- und Hochtonbereich. Die Betriebsmodi Fullrange-Stereo, 2-Weg-Stereo, Mono-Bass sind auf der Rückseite des Gerätes schaltbar. Ein Potentiometer zur Anpassung des Basspegels an den Pegel der Mittel- Hochtonlautsprecher und das Potentiometer für eine Hornkorrektur befinden sich auf der Vorderseite des Gerätes.
Die interne Signalbearbeitung erfolgt analog.
Zur Anpassung an die verwendeten Lautsprecher sind jeweils 16 digital gespeicherte Presets für Basslautsprecher und Mittel-Hochtonlautsprecher abrufbar. Diese Presets wurden bereits werksseitig einprogrammiert (siehe Tabelle).
Die Anpassung des Controllers an die verwendeten Endstufen erfolgt durch das CAS Verfahren. Über ein handelsübliches Lautsprecherkabel mit 4-pol Speakonstecker werden die Verstärkung und die maximale Ausgangsleistung der Endstufen durch den internen Computer gemessen.
Die Messung erfolgt auf Knopfdruck vor dem Anschluß der Lautsprecher an die Endstufen und ist ohne technische Vorkenntnisse und ohne Lärmerzeugung innerhalb von 60 Sekunden abgeschlossen. Die gemessenen Verstärkerdaten werden mit den 32 Presets verrechnet und in einem EEPROM abgespeichert. Die Daten bleiben auch nach Abschalten der Netzspannung mindestens 40 Jahre gespeichert. Es ist dazu keine Batterie im Gerät notwendig.
Nach Abschluß der Messung ist keine Sense-Leitung mehr nötig.
Über Leuchtdioden wird angezeigt, welcher Kanal erfolgreich vermessen wurde.

Der Unterschied zwischen **FC•3***PRO* und **FC•7***PRO:*
Der **FC•3***PRO* Multibandcontroller ist für die Lautsprechersysteme der Fohhn **INSTALLATIONLINE** und für die Fohhn passiven **EASYSAT** Systeme konzipiert.

Der **FC•7***PRO* Multibandcontroller ist für die Lautsprechersysteme der Fohhn **ROADLINE** und für das **PERFORM** Touring System konzipiert und besitzt erweiterte Anwendungspresets (Top, Monitor, Downfill, Cluster) mit entsprechender Frequenzgangkorrektur.

4.2 Bedienelemente (siehe Seite 1)

(1) Netzsicherung (fuse)

Die Netzsicherung befindet sich unterhalb der Netzbuchse. Vor dem Wechsel der Sicherung muß die **FC•3**PRO / **FC•7**PRO vom Stromnetz getrennt werden. Bei 230V Netzspannung darf nur folgende Sicherung verwendet werden:

1 A T (5x20mm)

(2) Netzbuchse

Dient zum Anschluß des mitgelieferten IEC-Netzkabels.

(3) Sense-Buchse

An diese Buchse wird das Sense-Kabel bei der CAS Messung angeschlossen. Das Messkabel ist ein handelsübliches Lautsprecherkabel mit 4-poligen Speakonsteckern. Die Sense-Buchse wird nur bei der Messung benötigt, nicht im Betrieb der Anlage.

Belegung Speakon Stecker:
1+/1- System 1
2+/2- System 2
Es werden beide Systeme gemessen, d.h. es können auch Systeme eingemessen werden, bei welchen Bass und Mittel-Hochton Signale über eine Speakonbuchse übertragen werden.

(3a) Status LEDs

Diese 4 LEDs zeigen den Status der 4 entsprechenden Ausgänge an.

LED **grün**:	Kanal wurde erfolgreich eingemessen
LED **rot**:	**FC•3**PRO / **FC•7**PRO befindet sich im CAS Messvorgang
LED **aus**:	Limiter in diesem Kanal ausgeschaltet auf (+10dB). Der Kanal ist also nicht geschützt.

(4) Bass Preset Schalter

Mit Hilfe dieses Schalters können 16 verschiedene Presets für Basslautsprecher verschiedener Leistungsklassen eingestellt werden. In Stellung „limiter off“ wird der Limiter augeschaltet bzw. auf +10dB gesetzt.
Der Bass Preset Schalter ist nur in der Stellung „2-way stereo“ des Schalters (7) aktiv.
(siehe auch Tabelle 1)

(6) ground- / lift-Schalter

Dieser Schiebeschalter ermöglicht die Trennung der Gehäusemasse von der Signal-Masse. Damit lassen sich zum Beispiel Brummschleifen, die entstehen können, wenn mehrere Geräte verbunden werden, vermeiden. Der Schutzleiter wird dabei nicht unterbrochen.

(5) high/fullrange Preset Schalter

Mit Hilfe dieses Schalters können 16 verschiedene Presets für Mittel- Hochtonboxen verschiedener Leistungsklassen eingestellt werden. In Stellung „limiter off“ wird der Limiter augeschaltet bzw. auf +10dB gesetzt.
Die genaue Funktion des high/fullrange Schalters hängt davon ab ob der Schalter (7) auf „fullrange“ oder auf „2-way stereo“ steht:

fullrange
In Stellung „fullrange“ des Schalters (7) werden mit dem high/fullrange Preset Schalter zusätzlich die Limitpunkte des Bassbereichs eingestellt. (siehe Tabelle 2)

(7) fullrange Schalter

Mit Hilfe dieses Schalters wird die Betriebsart „fullrange“ oder „2-way stereo“ eingestellt.

2-way stereo
In der Betriebsart „2-way stereo“ wird das Bassignal an den „low out“ Buchsen (11) und (14) an der Rückseite des Gerätes ausgegeben. Das Mittel-Hochtonsignal wird an den „high/fullrange out“ Buchsen (12) und (15) ausgegeben.

fullrange
In Stellung „fullrange“ des Schalters (7) wird das gesamte Signal d.h. Bass, Mitten und Höhen an den Buchsen (12) und (15) ausgegeben. Die„low out“ Buchsen (11) und (14) werden im fullrange Modus automatisch abgeschalten.

Intern wird das Signal immer in 3 Bändern Bass, Mitten und Höhen gelimited, sodaß die Maximalleistungen in den jeweiligen Frequenzbändern nicht überschritten werden (siehe Tabelle 2).

(8) mono bass

In der Stellung „mono bass“ (8) wird das Bassignal von Kanal 1 und Kanal 2 summiert, so daß an den „low out“ Buchsen (11) und (14) das gleiche Bassignal ausgegeben wird. Da man Bässe unter 150 Hz nicht orten kann, erhält man in der Stellung „mono bass“ eine gleichmäßigere Endstufen- und Boxenauslastung sowie einen höheren Maximalschalldruck im Bass.

(9) X-over

Mit dem „X-over“ Schalter (9) kann die Trennfrequenz zwischen Bass- und Mittel-Hochtonlautsprecher von 130 Hz auf 200 Hz umgeschaltet werden. Normal trennt man bei 130 Hz. Falls Sie aber eine kleine Mittel-Hochtonbox mit großer Lautstärke betreiben, erhalten Sie mit einer Trennfrequenz von 200 Hz einen höheren mittleren Schalldruck. Die 200 Hz Stellung ist auch zu empfehlen, wenn eine Mittel-Hochtonbox fullrange betrieben wird.



(10) CAS setup (siehe auch 6.1 „Der Einmessvorgang mit CAS in 5 Schritten“)

Mit diesem Drucktaster (10) wird die automatische Einmessfunktion aktiviert. Der Taster muß dazu mindestens 4 Sekunden gedrückt werden um ein zufälliges Einschalten zu vermeiden. Die Einmessfunktion kann durch nochmaliges kurzes Drücken des Setup Tasters (10) abgeschaltet werden.



Vor dem Einmessen müssen unbedingt alle Lautsprecher von den angeschlossenen Endstufen getrennt werden. Es werden die Maximalpegel der Endstufe erfaßt, was zur Überlastung/Zerstörung der Lautsprecher führen kann!

Wenn CAS aktiviert ist, leuchten die 4 Status LEDs (3a) an der Rückseite des Gerätes nacheinander rot auf.
Eine blinkende rote LED zeigt an, daß der **FC•3***PRO* / **FC•7***PRO* Multiband Controller an dem entsprechenden Kanal nach Signalen sucht. Eine dauernd leuchtende rote LED zeigt die Messung an diesem Kanal an. Eine Messung dauert ca. 10 Sekunden. Wenn eine Messung erfolgreich abgeschlossen ist, leuchtet die entsprechende LED grün.

Um einen Kanal einzumessen, muß:

1. Der Endstufeneingang mit einem symmetrischen XLR Kabel mit dem Ausgang des **FC•3***PRO* / **FC•7***PRO* verbunden werden (NF-Verbindung).

2. Die Endstufen müssen eingeschaltet sein.

3. Der Lautstärkeregler der Endstufe muß ganz aufgedreht werden.

4. Es darf keine Lautsprecherbox während des Einmessvorgangs an den Endstufen angeschlossen sein.

5. Der Lautsprecherausgang der Endstufe muß mit einem Speakon Lautsprecherkabel mit dem Sense Eingang (3) des **FC•3***PRO* / **FC•7***PRO* verbunden werden.

Der **FC•3***PRO* / **FC•7***PRO* Multiband Controller erkennt automatisch welcher Kanal gerade eingesteckt ist. Es leuchtet die entsprechende Status LED auf. Sie müssen keine besondere Reihenfolge beim Einstecken der 4 verschiedenen Endstufenkanäle einhalten.

Abschaltung/ Unterbrechung einer Messung:
Um eine Messung abzubrechen, muß der SETUP Knopf kurz gedrückt werden.
Die roten LEDs erlöschen. Alle gemessenen Kanäle werden durch grüne LEDs angezeigt. Die LEDs für die nicht gemessenen Kanäle sind aus.
Die Limitpunkte für nicht gemessene Kanäle (LED aus) werden auf +10 dB gesetzt.

Ausgänge *(an der Rückseite des Gerätes)*

(11) low out ch2

An diesem Ausgang (11) liegt das Signal für die Bassendstufe Kanal 2 an, vorausgesetzt, die Betriebsart „2-way stereo“ ist gewählt. In der Betriebsart „fullrange“ liegt an diesem Ausgang **kein** Signal an.

(14) low out ch1

An diesem Ausgang (14) liegt das Signal für die Bassendstufe Kanal 1 an, vorausgesetzt, die Betriebsart „2-way stereo“ ist gewählt. In der Betriebsart „fullrange“ liegt an diesem Ausgang **kein** Signal an.

(12) high/fullrange out ch2

An diesem Ausgang (12) liegt das Signal für die Mittel-Hochton Endstufe Kanal 2 an, vorausgesetzt, die Betriebsart „2-way stereo“ ist gewählt. In der Betriebsart „fullrange“ liegt an diesem Ausgang das **gesamte** Signal, d.h. Bass, Mitten und Höhen an.

(15) high/fullrange out ch1

An diesem Ausgang (15) liegt das Signal für die Mittel-Hochton Endstufe Kanal 1 an, vorausgesetzt, die Betriebsart „2-way stereo“ ist gewählt. In der Betriebsart „fullrange“ liegt an diesem Ausgang das **gesamte** Signal, d.h. Bass, Mitten und Höhen an.

Eingänge *(an der Rückseite des Gerätes)*

(13) input ch2

An diesem Ausgang (13) wird das Signal für Kanal 2 eingesteckt (z.B. vom Mischpult).

(16) input ch1

An diesem Ausgang (16) wird das Signal für Kanal 1 eingesteckt (z.B. vom Mischpult).

(17) clip Anzeige

Die clip Anzeige (17) leuchtet auf, wenn der Eingang des **FC•3***PRO* / **FC•7***PRO* übersteuert wird. Auch wenn die clip Anzeige aufleuchtet, werden die Lautsprecher nicht überlastet. Die in den jeweiligen Lautsprecher Presets (4) und (5) abgespeicherten Grenzdaten werden nicht überschritten.

(18) Signal Anzeige

Sobald ein Signal an den Eingangsbuchsen (13) und (18) anliegt, leuchtet die Signal LED (18) grün.
(Es werden auch Brumm- und Rauschsignale z.B. vom Mischpult mit einem Pegel ≥ -40dBV angezeigt)

(20) bass level

Mit diesem Potentiometer (20) auf der Vorderseite des Geräts kann der Ausgangspegel des Bassignals im Verhältnis zum Mittel-Hochtonsignal um -6 dB bis +12 dB variiert werden. Dieser Abgleich ist auch im „fullrange“ Modus möglich. Die Limitpunkte werden davon nicht beeinflußt.

(21) 4 kHz Regler

Mit dem wirkungsvollen 4 kHz Potentiometer (21) auf der Vorderseite des Gerätes können Sie die Frequenzen im Bereich 4 kHz um bis zu 6 dB absenken, um z.B. eng abstrahlende Hörner an kleine Räume anzupassen.

(22) fullrange Anzeige

Die fullrange LED (21) auf der Vorderseite des Gerätes leutet gelb, wenn der „fullrange“ Modus an der Rückseite des Gerätes mit dem Schalter (7) gewählt wurde.

(23) power Anzeige

Die power LED (23) auf der Vorderseite des Gerätes leuchtet grün, wenn der **FC•3***PRO* / **FC•7***PRO* mit dem 230 V Netz verbunden ist. Benutzen Sie dafür das mitgelieferte IEC-Netzkabel.

5. Inbetriebnahme

5.1 Betriebsbedingungen

1. Der zulässige Umgebungstemperaturbereich während des Betriebes reicht von -5°C bis +40°C.
2. Während der Lagerung oder des Transports darf die Temperatur zwischen -15°C und +40°C betragen.
3. Hat sich während des Transports oder der Lagerung Tau auf dem Gerät oder seiner Rückwand gebildet, lassen Sie das Gerät ca. 2 Stunden aklimatisieren, bevor Sie es in Betrieb nehmen.
4. Das Gerät ist zum Betrieb in einer trockenen Umgebung mit normalem Staub- und Feuchtigkeitsgehalt der Luft bestimmt. Setzen Sie das Gerät niemals aggressiven chemischen Flüssigkeiten oder Dämpfen aus.
5. Sie können das Gerät in jeder beliebigen Lage aufstellen.

5.2 Einschalten/Betrieb am Netz

Der **FC•3***PRO* / **FC•7***PRO* ist für die Netzspannung von 230V/50Hz ausgelegt. Sonderausführungen mit Netzteilen für andere Netzspannungen sind auf Wunsch lieferbar.

1. Stecken Sie das IEC-Netzkabel an die Netz-Buchse (2) an.
2. **Vergewissern Sie sich, daß die auf dem Gerät aufgedruckte Netzspannung mit der Netzspannung am Einsatzort übereinstimmt.**
3. Stecken Sie das Netzkabel an eine geeignete Netzsteckdose. Der Betrieb an einer anderen Spannung kann zu irreparablen Schäden am Gerät führen.

Wichtig: Falls der Stecker des Netzkabels gegen einen anderen Typ ausgewechselt werden muß, darf diese Arbeit nur von einer Fachkraft ausgeführt werden.

5.3 Audio-Verbindungen

1. Schalten Sie die angeschlossenen Endstufen aus.
2. Verbinden Sie die gewünschte Tonquelle (z.B. Mischpult) über zwei symmetrische XLR Kabel mit den „input“ Buchsen (13) und (16) des **FC•3***PRO* / **FC•7***PRO.*
3. Verbinden Sie die Ausgangsbuchsen (11), (12), (14), (15) des **FC•3***PRO* / **FC•7***PRO* über 4 symmetrische, abgeschirmte XLR Kabel mit den entsprechenden Eingängen der Endstufen.
4. Verbinden Sie Ihre Lautsprecher mit den Endstufenausgängen.
5. Stellen Sie die Lautstärkeregler des Mischpults auf kleinste Lautstärke.
6. Schalten Sie die Endstufen ein und drehen Sie die Lautstärkeregler der Endstufen auf.
   Stellen Sie die gewünschte Lautstärke am Mischpult ein.

6. Reinigung

Das Gehäuse können Sie mit einem feuchten Tuch abstauben. Die Oberfläche reinigen Sie am besten mit einem Industrie-Spiritus oder einem mit Alkohol befeuchteten Tuch.

7.1 Der Einmessvorgang mit CAS in 6 Schritten

1 Verkabeln Sie alle NF-Verbindungen zwischen **FC•3***PRO* / **FC•7***PRO* und den Endstufen.

input Mischpult

FC•3*PRO* **/**
FC•7*PRO*

Endstufe **1**

Endstufe **2**

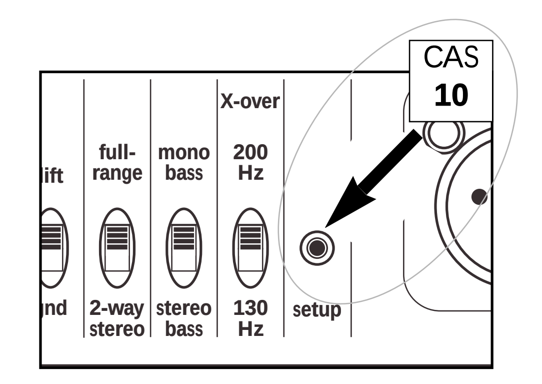
Alle Endstufen einschalten und die Lautstärkesteller **ganz aufdrehen**!

amplifier
volume
min. max. !!

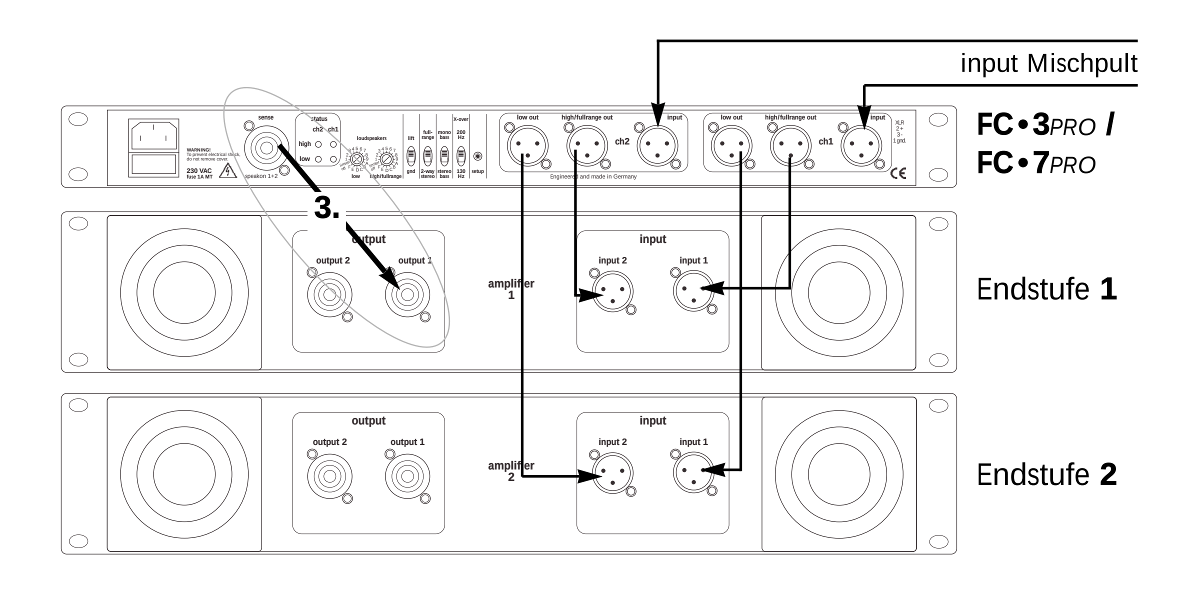
Es dürfen **keine** Lautsprecher an die Endstufen angeschlossen sein!

---

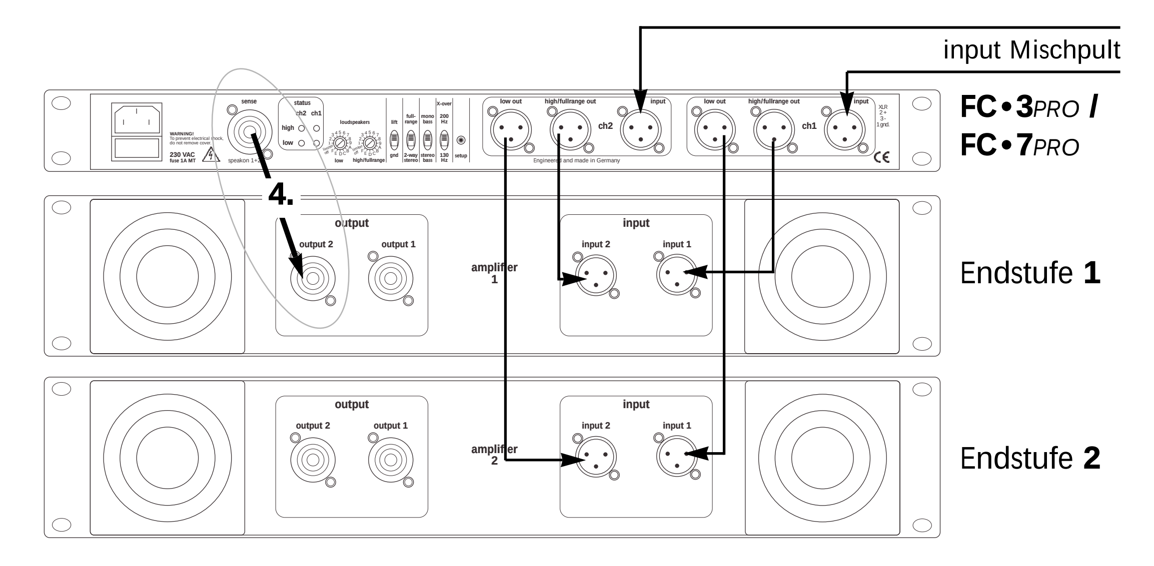
2 CAS Knopf (10) 5 Sekunden drücken bis die Status LED´s (3a) blinken.
Während der Messung (von Schritt 3 bis 6) darf der CAS Knopf nicht gedrückt werden, da das nochmalige Drücken des CAS Knopfes zum Abbruch der Messung führt.



3
1. Verbinden Sie die Sense-Buchse (3) des **FC•3**PRO / **FC•7**PRO mit dem **1. Lautsprecherausgang** der Endstufe 1 (mittels Speakonkabel)
2. Entsprechende Status LED (3a) leuchtet rot während des Messvorgangs.
3. Nach erfolgreicher Messung leuchtet diese LED grün (nach ca. 20 Sekunden).

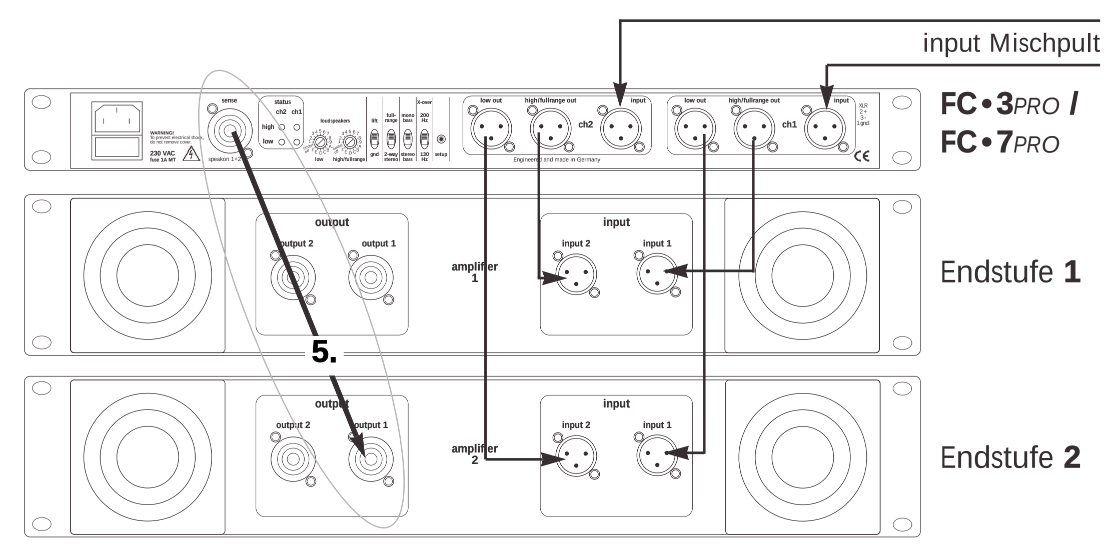


4
1. Verbinden Sie die Sense-Buchse (3) des **FC•3**PRO / **FC•7**PRO mit dem **2. Lautsprecherausgang** der Endstufe 1
2. Entsprechende Status LED (3a) leuchtet rot während des Messvorgangs.
3. Nach erfolgreicher Messung leuchtet diese LED grün (nach ca. 20 Sekunden).



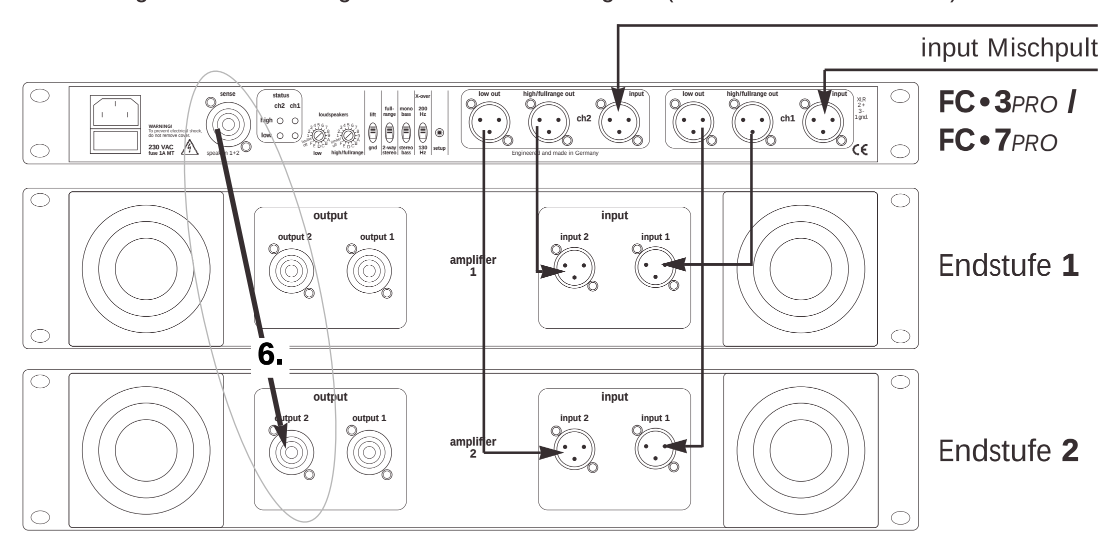


5 1. Verbinden Sie die Sense-Buchse (3) des **FC•3***PRO* / **FC•7***PRO* mit dem **1. Lautsprecherausgang** der Endstufe 2
2. Entsprechende Status LED (3a) leuchtet rot während des Messvorgangs.
3. Nach erfolgreicher Messung leuchtet diese LED grün (nach ca. 20 Sekunden).



---

6 1. Verbinden Sie die Sense-Buchse (3) des **FC•3***PRO* / **FC•7***PRO* mit dem **2. Lautsprecherausgang** der Endstufe 2
2. Entsprechende Status LED (3a) leuchtet rot während des Messvorgangs.
3. Nach erfolgreicher Messung leuchtet diese LED grün (nach ca. 20 Sekunden).



) **Ende der Endstufen Einmessung**

Wenn alle LED's grün leuchten, ist die Messung beendet, und der **FC•3***PRO* / **FC•7***PRO* ist automatisch betriebsbereit. Die Daten der angeschlossenen Endstufen (Leistung + Verstärkung) sind jetzt dauerhaft im Speicher des **FC•3***PRO* / **FC•7***PRO* gespeichert.
Schritt 3 bis 6 kann in beliebiger Reihenfolge durchgeführt werden, da der **FC•3***PRO* / **FC•7***PRO* den angeschlossenen Kanal automatisch auswählt (findet).

8. Betriebsarten

8.1 2-Weg Stereo

In der Betriebsart „2-way stereo“ ergeben sich die Übertragungsbereiche nach Diagramm 1.

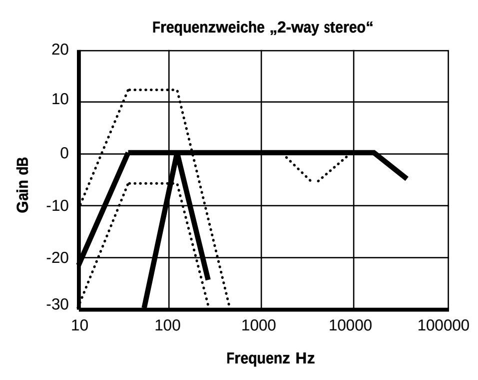


Diagramm 1

8.2 Fullrange

In der Betriebsart „fullrange“ wird der Ausgang „low out“ (11) und (14) abgeschaltet. Das gesamte Signal liegt an den Buchsen „high/fullrange“ (12) und (15).
Man erhält die Frequenzgänge nach Diagramm 2.

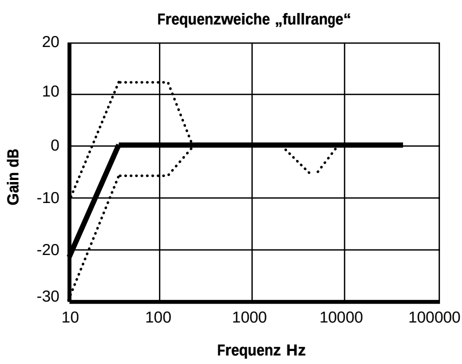


Diagramm 2

8.3 Limiterfunktionen im „fullrange“-Betrieb

Die Funktion der Limiter im „fullrange“ Betrieb ist von der Stellung des Schalters „high/Fullrange“ (5) abhängig

8.3.1 Wahlschalterstellung 1-B > FC•3PRO 1-F > FC•7PRO

Die Schalterstellung 1 bis B des Schalters „high/fullrange“ (5) dient zum Betrieb eines Mittel-Hochtonlautsprechers ohne zusätzlichen Basslautsprecher. Die maximale, von der Endstufe abgegebene Leistung darf die Belastbarkeit des Lautsprechers nicht überschreiten. Der Limitpunkt für den Bassbereich wird deshalb 6 dB unterhalb des Limitpunktes für die Mitten gesetzt. (siehe Diagramm 3)

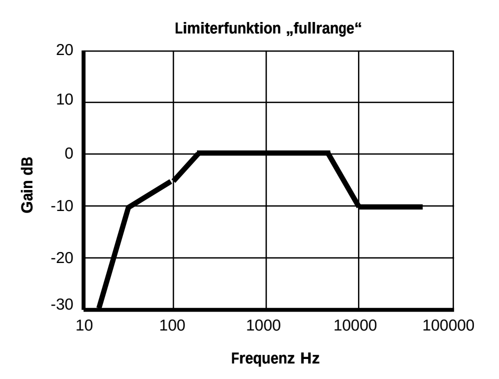


Diagramm 3

Dies bedeutet in der Praxis, daß zuerst der Bassanteil weggeregelt wird, bevor der Mitten-Limiter anspricht. Sie haben also auch bei stark angehobenem Bass die gesamte Leistung für Sprachdurchsagen zur Verfügung.

8.3.2 Wahlschalterstellung C, D, E, F (Betrieb von EasySat Systemen) >>(nur FC•3PRO)

Die Schaltstellung C bis F des Schalters „high/fullrange“ (5) dient zum Betrieb eines passiven Systems, z.B. EasySat Mini, EasySat Entertainer, EasySat Combo und EasySat Top-Fourty an einer Endstufe. Da der Mittel-Hochtöner durch eine passive Frequenzweiche angekoppelt ist, kann die im Bassbereich abgegebene Leistung an den Basslautsprecher angepasst werden.
Z.B. EasySat Combo:
Bassbox: FH3Combo 700 Watt + integrierte Passivweiche FX-3, Mittel-Hochtonbox 350 Watt. Es ergeben sich die Limitpunkte nach Diagramm 4.

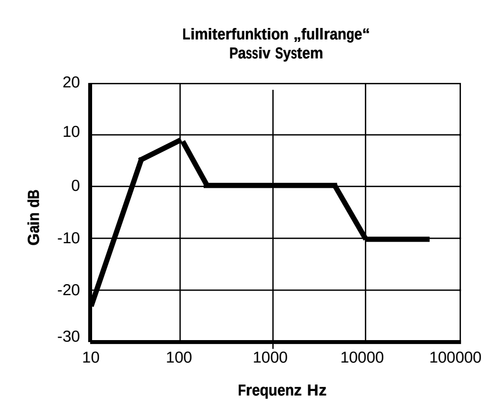


Diagramm 4



9. Technische Daten

Audio Performance	
Dynamic Bereich	115dB (118dB 1kHz)
THD+N	0.012% (0dB 20-20kHz)
Eingang	
Anschlüsse	XLR female (1=GND, 2=+, 3=-)
Typ	elektronisch symmetrisch
Impedanz	10kOhm
max. Eingangspegel	+20dB
Ausgang	
Anschlüsse	XLR male (1=GND, 2=+, 3=-)
Typ	elektronisch symmetrisch
max. Ausgangspegel	+20dB
max. Limiter Threshold	+10dB
Ausgangsrauschen Bass	-97dB (20-200Hz)
Ausgangsrauschen Mid	-96dB (200-1.5kHz)
Ausgangsrauschen High	-91dB (1.5kHz-20kHz)
Übersprechen ch1 / ch2	-98dB
Frequenzweiche	
Subsonic Filter	20Hz, 12dB/Oct. Butterworth
Tiefpass	130 / 200Hz 24dB/Oct. Linkwitz Riley
Hochpass	130 / 200Hz 24dB/Oct. Linkwitz Riley
Mitten Tiefpass	1.5kHz 12dB / Oct. Bessel
Mitten Hochpass	1.5kHz 12dB / Oct. Bessel
Durchgangsverstärkung	
Bass	-6 - +12dB
Mitten / Höhen	0dB +/- 1dB
Horn Korrektur	0 - -6dB 3.5kHz
Frequenzgang	20Hz- 40kHz -3dB

Limiter Funktionen	
Bass Limiter	1. Peak (2ms) 2. RMS Infinite Compressor (300ms) 3. RMS variabler Hochpass 1 Ordnung Filter (300ms)
Mitten Limiter	RMS Infinite Compressor (21ms)
Hochton Limiter	RMS Infinite Compressor (10ms)
Arbeitsbereich	60dB Abschwächung
Limitpunkte	32 Presets werden während der CAS Messung im internen EEPROM gespeichert
Speicher	Datenerhalt 40 Jahre

Betriebsarten

1. 2-Weg-Stereo 3-Band Limiting
2. Fullrange 1:
   3-Band Limiting eines Systems ohne passive Frequenzweiche
3. Fullrange 2 (nur **FC•3***PRO*):
   3-Band Limiting eines Systems mit integrierter passiver Frequenzweiche (Fohhn EasySat Systeme)
4. Mono Bass
5. CAS Messung der Endstufen

Anzeige		
Eingangspegel	>-40dB	grün
	>+18dB	rot
Schutzfunktion	Bass Limiter aktiv	gelb
	Mid / High Limiter aktiv	gelb
Mode	Spannungsversorgung	grün
	Fullrange aktiv	gelb
Kanal 1/2	CAS Messung aktiv	rot
	Kanal geschützt	grün

Spannungsversorgung	
	230V AC/50-60Hz 30Watt
	IEC Netzbuchse

Contents



1. Introduction

The **FC•3**_PRO_ and the **FC•7**_PRO_ are high-quality controllers which meet the varied requirements of the user. Speakers can be protected, and sound generated with minimal effort, both in mobile and stationary applications. Its ease of operation means that this professional concept can even be used by amateurs without special previous experience. The practical controls and robust 19" housing provide the user with support in every area of application.

2. Safety

2.1 Safety instructions

1. This equipment is built and tested in accordance with VDE protective measures for electronic equipment safety. It leaves the factory 100% technically safe. In order to maintain this and guarantee safe operation, please observe both the standard general safety precautions and the instructions and warnings included in these user instructions.

2. The equipment meets protection class 1 regulations. Following correct installation, all exposed conductive parts are connected to the protective conductor. For reasons of safety and in accordance with regulations, the equipment may only be operated using a safety socket. Never disconnect the protective contact connector.

3. The equipment meets the standards of the EMC (electromagnetic compatibility) law that currently apply. This is certified by the CE mark affixed to the equipment.

4. The equipment does not contain parts that can be repaired by the user. To avoid the danger or fire or electric shocks, do not open the housing; employ a qualified technician to carry out any repairs.

5. Loud bass can damage your hearing! Never remain directly in front of an active speaker. Try to avoid feedback.

2.2 Conditions effecting safety

If the unit

- shows visible damage,
- contains loose parts,
- no longer functions correctly,
- has been stored for a long period in unfavourable conditions (e.g. in the open air or in damp rooms) or
- has been damaged during transit (e.g. in unsuitable packaging),

this may effect safety. Decommission the unit and label it as being unsafe for use.
Secure the unit in such a way that it cannot be operated unintentionally by third parties.

3. Scope of delivery

Your **FC•3**_PRO_ / **FC•7**_PRO_ multiband controller consists of the following components:

1. **FC•3**_PRO_ / **FC•7**_PRO_ in 19" housing
2. **Mains power cable**
3. **User instructions**

Please check that the package contains all the parts relevant to the respective system. Should any parts be missing, please consult your Fohhn dealer.

4. Description

4.1 General

The **FC•3**_PRO_ / **FC•7**_PRO_ is a 2-way stereo crossover with integral 3-band limiter for bass, mid and high frequencies. The full-range stereo, 2-way stereo and mono-bass modes can be selected from the back of the unit. There are two potentiometers located on the front of the unit, which are for adjusting the bass level to that of the mid-high loudspeaker and for horn correction.
Internal signal processing is analogue.
There are 16 digital stored subwoofer and mid-high speaker presets available for configuring the unit to incorporate the speakers being used. These presets were programmed during manufacture (see table).
The CAS procedure is used when configuring the controller to incorporate the amplifiers. The volume and the maximum output power of the amplifiers are measured by an integral computer via a standard speaker cable with 4-pin Speakon connector.
Measuring is carried out simply by pressing a button before the speakers are connected to the amplifiers; no previous technical knowledge is required, no sound is generated and the process takes no longer than 60 seconds. The measured amplifier data are calculated in combination with the 32 presets and are stored in an EEPROM. The data is also stored after the power is switched off and can remain stored for a minimum of 40 years. The unit does not require a battery to store this data.
Once the measuring process is completed, a sensing line is no longer required.
LEDs indicate which channels were measured successfully.

The difference between the **FC•3**_PRO_ and the **FC•7**_PRO:_
The **FC•3**_PRO_ multiband controller was designed for Fohhn **InstallationLine** speaker systems and Fohhn passive **EasySat** systems.

The **FC•7**_PRO_ multiband controller was designed for Fohhn **RoadLine** speaker systems and the **Perform** touring system and has extended application presets (top, monitor, downfill, cluster) with corresponding equalising.

4.2 Controls (see page 1)

(1) Fuse

The fuse is located below the mains supply jack. The **FC•3***PRO* / **FC•7***PRO* must be disconnected from the mains before the fuse is replaced. Only the following fuse should be used at a mains voltage of 230V:

1 A T (5x20mm)

(2) Mains supply jack

For connecting the IEC mains cable supplied with the unit.

(3) Sense jack

The sense cable required for CAS measurement is connected to this jack. The measuring cable is one standard speaker cable with a 4-pin Speakon connector.
The sense jack is only required for measurement, not for operation of the unit.

Speakon connector configuration:
1+/1- System 1
2+/2- System 2
Both systems are measured, i.e. systems where bass and mid-high signals are transferred via a Speakon jack can also be measured.

(3a) Status LEDs

These 4 LEDs indicate the status of the 4 corresponding outputs.

LED **green**:	Channel was measured successfully
LED **red**:	**FC•3***PRO* / **FC•7***PRO* is currently carrying out the CAS measuring procedure
LED **off**:	Limiter on this channel is switched off (switched to +10dB). The channel is not protected as a result.

(4) Bass preset switch

16 different presets for subwoofers of various power rating can be selected using this switch. When moved to the "limiter off" position, the limiter is switched off and set to +10dB.
The bass preset switch is only active when switch (7) is in "2-way stereo" position.
(see also table 1)

(6) Ground / lift switch

This sliding switch allows the housing ground to be separated from the signal ground. This avoids humming, for example, which may occur if several devices are connected in combination. The connection of the protective conductor is not effected here.

(5) High/fullrange preset switch

16 different presets for mid-high speakers of various power rating can be selected using this switch. When moved to the "limiter off" position, the limiter is switched off / set to +10dB.
The precise function of the high/fullrange switch depends on whether switch (7) is in "fullrange" or "2-way stereo" position:

Fullrange
When switch (7) is moved to "fullrange" position, the limit points of the bass range can be set using the high/fullrange preset switch. (see table 2)

(7) Fullrange switch

Use this switch to select either the "fullrange" or "2-way stereo" modes.

2-way stereo
When "2-way stereo" mode is selected, the bass signal is output from "low out" jacks (11) and (14) on the back of the unit. The mid-high signal is output from "high/fullrange out" jacks (12) and (15).

Fullrange
When switch (7) is in "fullrange" position, the complete signal, i.e. bass, mid and high, is output from jacks (12) and (15). In "fullrange" mode, "low out" jacks (11) and (14) are switched off automatically.

Internally, the signal is always limited in 3 bands (bass, mid and high) so as not to exceed the maximum output levels in the respective frequency bands (see table 2).

(8) mono bass

When the switch is in the "mono bass" position (8), the bass signal from channel 1 and channel 2 are combined so that the same bass signal is output from "low out" jacks (11) and (14). Because bass sounds below 150 Hz cannot be located, the "mono bass" position balances the loading on the amplifier and speakers as well as giving a higher maximum bass level.

(9) X-over

The separating frequency between subwoofers and mid-high loudspeakers can be switched from 130 Hz to 200 Hz using the "X-over" switch (9). The standard setting for separation is 130 Hz. If, however, you are operating a small mid-high speaker at high volumes, you can achieve a higher mid sounds with a separating frequency of 200 Hz. The 200 Hz position is also recommended when a mid-high speaker is operated in fullrange mode.



(10) CAS setup (see also 7.1 "The 6-step CAS measuring procedure")

Pressing this button (10) activates the automatic measuring function. To avoid accidental activation, the button must be pressed for at least 4 seconds. The measuring function can be deactivated by briefly pressing the setup button (10) again.



Before starting the measuring procedure, it is essential that all speakers be disconnected from the relevant amplifiers. The maximum amplifier levels are recorded here, which may lead to overloading or destroy the speaker if this warning is ignored!

If CAS is active, the 4 status LEDs (3a) on the back of the unit light up red in succession.
A flashing red LED indicates that the **FC•3***PRO* / **FC•7***PRO* multiband controller is searching for signals on the corresponding channel. A constant red LED indicates the channel is being measured. Measurement lasts approx. 10 seconds. If measurement is successful, the corresponding LED lights up green.

In order to measure a channel:

1. The amplifier input must be connected to the **FC•3***PRO* / **FC•7***PRO* output (NF connection) via a symmetric XLR cable.

2. The amplifiers must be switched on.

3. The volume control on the amplifier must be turned to full.

4. No speaker should be connected to the amplifiers during the measuring procedure.

5. The amplifier speaker output must be connected to the sense input (3) on the **FC•3***PRO* / **FC•7***PRO* via a Speakon speaker cable.

The**FC•3***PRO* / **FC•7***PRO* multiband controller automatically detects which channel is currently connected. The corresponding status LED lights up. The 4 different amplifier channels do not have to be connected in any particular order.

Stopping / interrupting a measuring procedure:
Press the SETUP button briefly to stop the measuring procedure.
The red LEDs go out. Green LEDs indicate all measured channels. The LEDs for channels that have not been measured do not light up.
The limit points for unmeasured channels (LEDs off) are set to +10 dB.

Outputs *(on the back of the unit)*

(11) low out ch2

The signal for bass amplifier channel 2 comes from this output (11), provided "2-way stereo" mode is selected. In "fullrange" mode, **no** signal comes from this output.

(14) low out ch1

The signal for bass amplifier channel 1 comes from this output (14), provided that "2-way stereo" mode is selected. In "fullrange" mode, **no** signal comes from this output.

(12) high/fullrange out ch2

The signal for mid-high amplifier channel 2 comes from this output (12), provided that "2-way stereo" mode is selected. The **full** signal, i.e. bass, mid and high sounds, comes from this output when "fullrange" mode is selected.

(15) high/fullrange out ch1

The signal for mid-high amplifier channel 1 comes from this output (15), provided that "2-way stereo" mode is selected. The **full** signal, i.e. bass, mid and high sounds, comes from this output when "fullrange" mode is selected.

Inputs *(on the back of the unit)*

(13) input ch2

The signal for channel 2 (e.g. from a mixing desk) is connected at this output (13).

(16) input ch1

The signal for channel 1 (e.g. from a mixing desk) is connected at this output (16).

(17) clip indicator

The clip indicator (17) lights up when the input of the **FC•3***PRO* / **FC•7***PRO* is overloaded. Even when the clip indicator lights up, the speakers do not overload. The limit data stored in speaker presets (4) and (5) are not exceeded.

(18) Signal indicator

As soon as there is a signal available from input jacks (13) and (18), the 'signal' LED (18) lights up green.
(hum and sound signals of ≥ -40dBV (from a mixing desk, for example), are also indicated)

(20) bass level

The output level of the bass signal in relation to the mid-high signal, can be adjusted by -6 dB to +12 dB by using the potentiometer (20) on the front of the unit. This is also possible in "fullrange" mode. The limit points are not affected by this.

(21) 4 kHz controller

With the high-performance 4 kHz potentiometer (21) located on the front of the unit, you can lower frequencies in the 4 kHz range by up to 6 dB, e.g. to adjust horns with narrow dispersion characteristics to suit small rooms.

(22) fullrange indicator

The fullrange LED (21) on the front of the unit lights up yellow, if "fullrange" mode was selected using switch (7) on the back of the unit.

(23) power indicator

The power LED (23) located on the front of the unit lights up green when the **FC•3***PRO* is connected up to a 230 V mains supply. Use the IEC mains cable delivered with the unit.

5. Commissioning

5.1 Operating conditions

1. The permitted ambient temperature during operation is between -5°C and +40°C.
2. The unit may be stored or transported at a temperature of between -15°C and +40°C.
3. If during transport or storage, dew forms on the unit, in particular on the back panel, leave it to acclimatize for approx. 2 hours before using it.
4. The unit should be operated in a dry environment with normal dust and moisture levels in the air. Do not expose the unit to aggressive chemical liquids or vapors.
5. The unit can be set up in any position.

5.2 Operating from the mains

The **FC•3***PRO* / **FC•7***PRO* is designed for use at a mains voltage of 230V/50Hz. Special models suitable for other mains voltages can be supplied on request.

1. Plug the IEC mains cable into the mains jack (2).
2. **Make sure that the mains voltage printed on the unit matches that of the mains voltage at the operating site.**
   Plug the mains cable into a suitable mains socket.
3. Operating at a different voltage may lead to irreparable damage of the unit.

Note: Exchanging the plug on the mains cable should only be carried out by a qualified specialist.

5.3 Audio connections

1. Switch the connected amplifiers off.
2. Connect up the relevant sound source (e.g. mixing desk) to "input" jacks (13) and (16) on the **FC•3***PRO* / **FC•7***PRO,* using two symmetrical XLR cables.
3. Connect output jacks (11), (12), (14) and (15) on the **FC•3***PRO* / **FC•7***PRO* to the corresponding amplifier inputs using 4 symmetrical, shielded XLR cables.
4. Connect your speakers to the amplifier outputs.
   Turn the volume on the mixing desk to the minimum setting.
5. Switch on the amplifiers and turn up the amplifier volume.
6. Set the volume on the mixing desk to the desired level.

6. Cleaning

Use a damp cloth to remove dust from the housing.
It is recommended that the surface be cleaned using industrial spirit or a cloth dampened with alcohol.



7.1 The 6-step CAS measuring procedure

1 Set up all the NF connections between the **FC•3***PRO* / **FC•7***PRO* and the amplifiers.

Mixing desk input

FC•3*PRO* **/**
FC•7*PRO*

Amplifier **1**

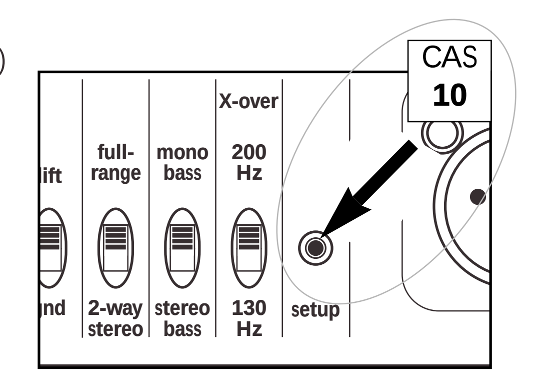
Amplifier **2**

Switch on all amplifiers and turn the volume control **to full**.

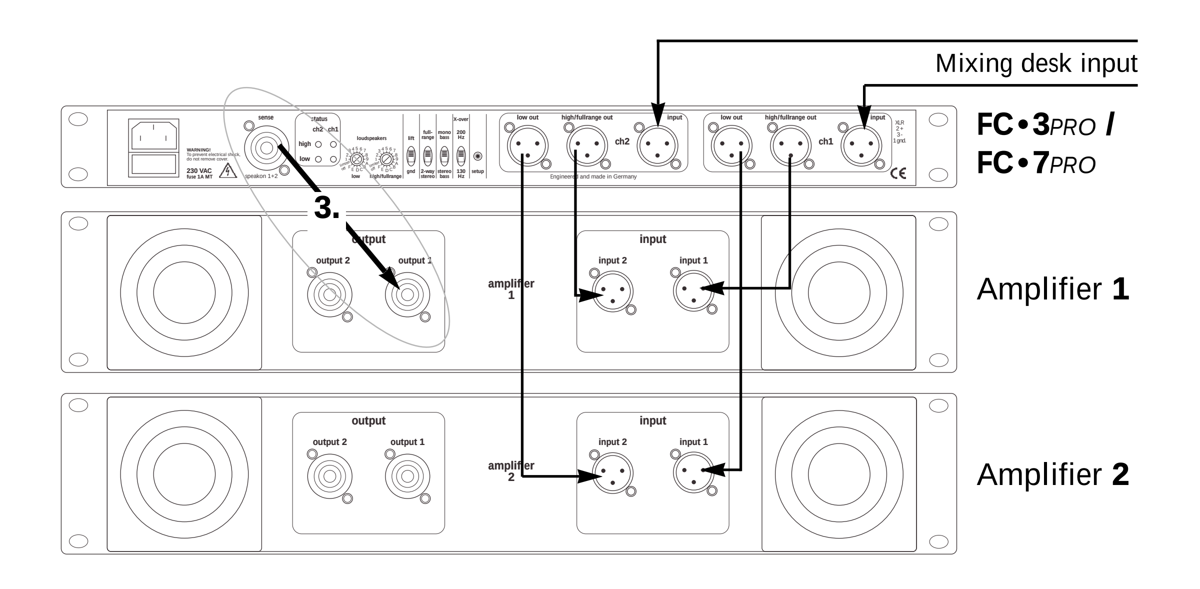
amplifier
volume
min. max. !!

Make sure that there are **no** speakers connected to the amplifiers.

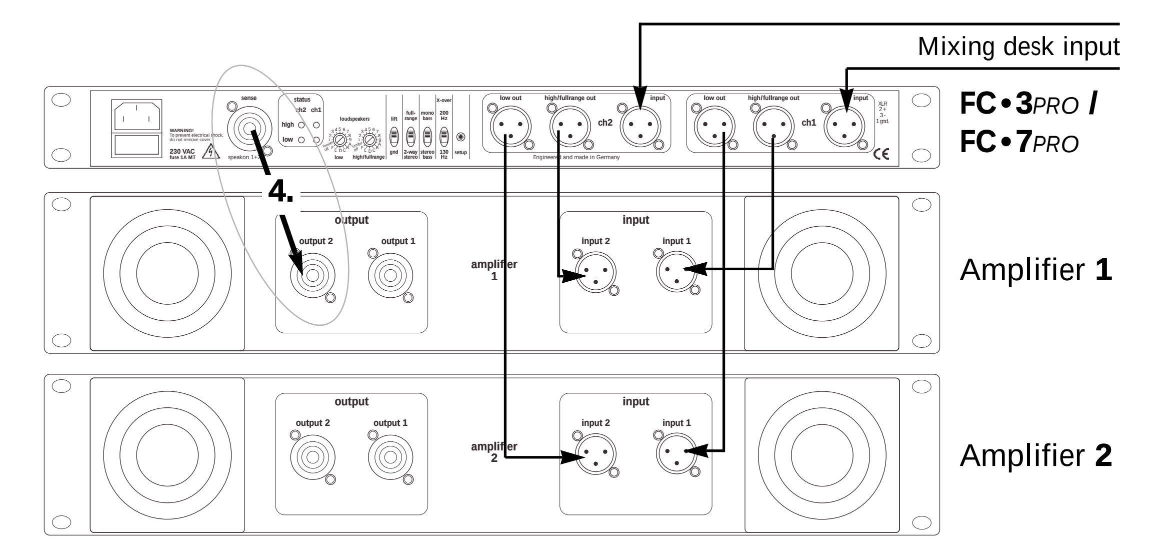
2 Press the CAS button (10) for 5 seconds until the status LEDs (3a) flash.
Do not press the CAS button during measurement (from step 3 to 6). Pressing the CAS button again cancels the measuring procedure.



3 1. Connect sense jack (3) on the **FC•3***PRO* / **FC•7***PRO* to the **1st speaker output** on amplifier 1 (using a Speakon cable)
2. The corresponding status LED (3a) lights up red during the measuring procedure.
3. If measurement is successful, this LED lights up green (after approx. 20 seconds).

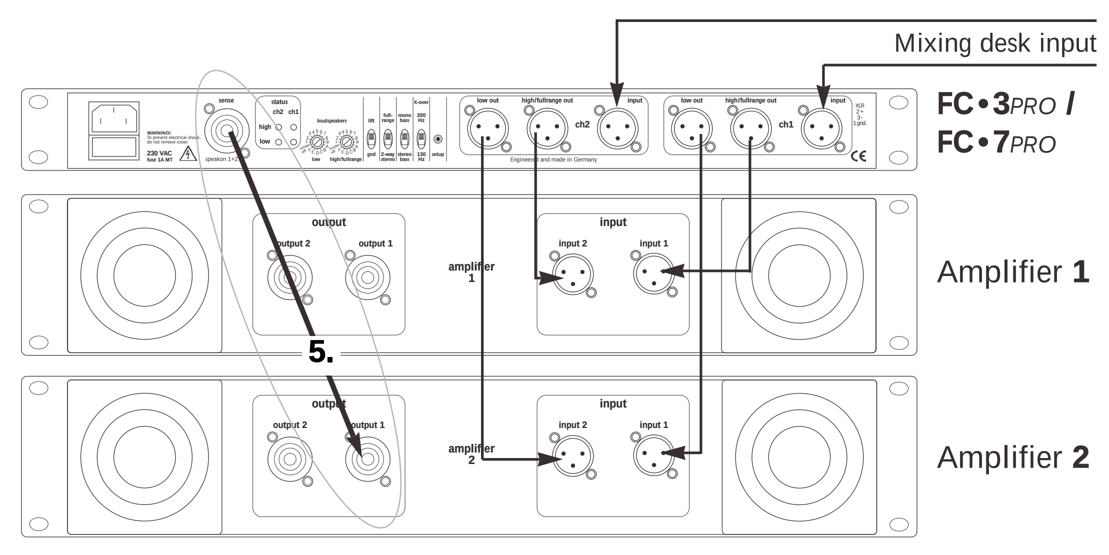


4 1. Connect sense jack (3) on the **FC•3***PRO* / **FC•7***PRO* to the **2nd speaker output** on amplifier 1
2. The corresponding status LED (3a) lights up red during the measuring procedure.
3. If measurement is successful, this LED lights up green (after approx. 20 seconds).





5 1. Connect sense jack (3) on the **FC•3***PRO* / **FC•7***PRO* to the **1st speaker output** on amplifier 2
2. The corresponding status LED (3a) lights up red during the measuring procedure.
3. If measurement is successful, this LED lights up green (after approx. 20 seconds).



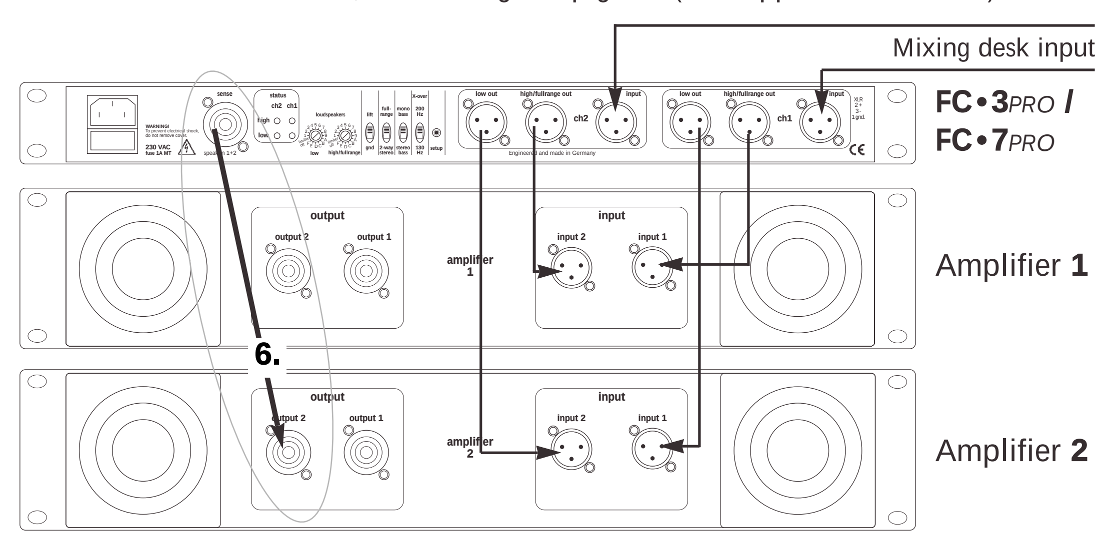
FC•3*PRO* **/**
FC•7*PRO*

Amplifier **1**

Amplifier **2**

---

6 1. Connect sense jack (3) on the **FC•3***PRO* / **FC•7***PRO* to the **2nd speaker output** on amplifier 2
2. The corresponding status LED (3a) lights up red during the measuring procedure.
3. If measurement is successful, this LED lights up green (after approx. 20 seconds).



FC•3*PRO* **/**
FC•7*PRO*

Amplifier **1**

Amplifier **2**

)

End of amplifier measuring procedure

If all LEDs light up green, the measuring procedure is complete and the **FC•3***PRO* / **FC•7***PRO* is now ready for use. The data from the connected amplifiers (power output + amplification) is now stored permanently in the memory of the **FC•3***PRO* / **FC•7***PRO*.
Steps 3 to 6 can be carried out in any order, because the **FC•***PRO* / **FC•7***PRO* automatically selects the channel that is connected.

8. Operating modes

8.1 2-way stereo

In "2-way stereo" mode, the transmission ranges shown in Diagram 1 apply.

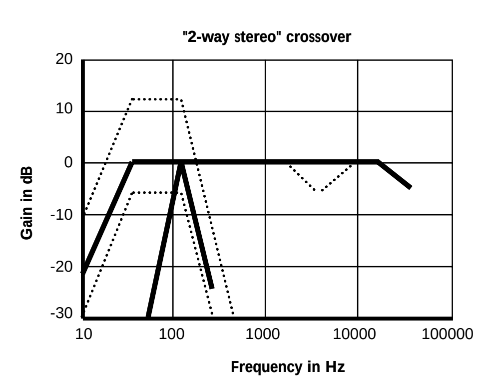


Diagram 1

8.2 Fullrange

In "fullrange" mode, "low out" outputs (11) and (14) are switched off. The full signal is output from "high/fullrange" jacks (12) and (15).
The frequency responses shown in Diagram 2 are produced.

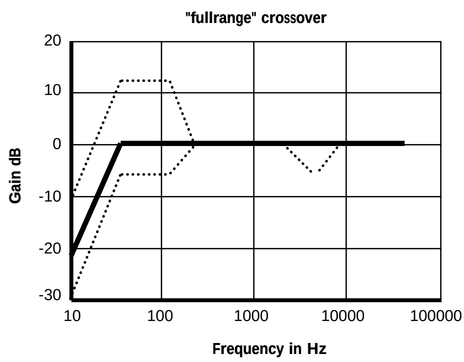


Diagram 2

8.3 Limiter functions in "fullrange" mode

How the limiter functions in "fullrange" mode depends on the position of the "high/fullrange" switch (5)

8.3.1 Switch positions 1-B > FC • 3*PRO* 1-F > FC • 7*PRO*

Positions 1 to B on the "high/fullrange" switch (5) are for operating a mid-high speaker without an additional subwoofer. The maximum power output from the amplifier must not exceed the load carrying capacity of the speaker. The limit point for the bass range is therefore set to 6 dB below the limit point for the mid range. (see Diagram 3)

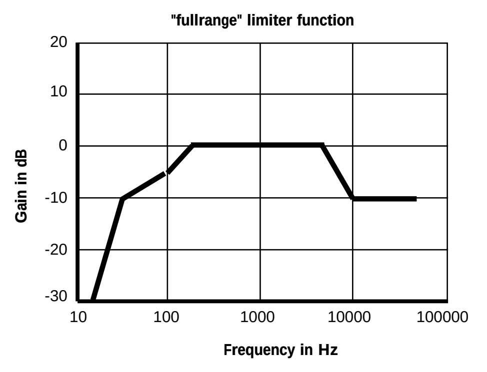


Diagram 3

In practice, this means that the bass portion is phased out before the mid-limiter reacts. Even when the bass is turned up high, full power is still available for making announcements.

8.3.2 Switch positions C, D, E, F (for operation of EasySat systems) >>(FC • 3*PRO* only)

Switch positions C to F on the "high/fullrange" switch (5) are for operating a passive system, e.g. EasySat Mini, EasySat Entertainer, EasySat Combo and EasySat Top-Fourty with an amplifier. Because the mid-tweeters are coupled by means of a passive crossover, the output produced in the bass range can be adjusted to match the subwoofers.
E.g. EasySat Combo:
Bass speaker: 700 watt FH3Combo + integral FX-3 passive crossover, 350 watt mid-high speaker. The limit points produced are shown in Diagram 4.

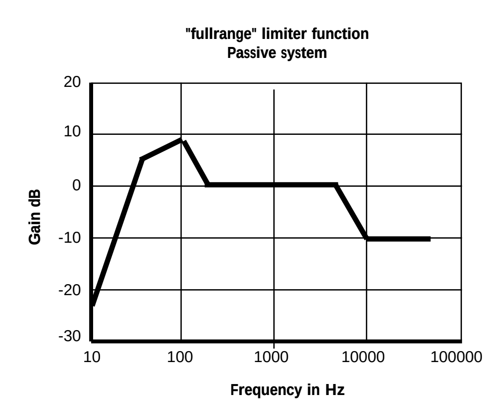


Diagram 4



9. Technical specifications

Audio performance	
Dynamic range	115dB (118dB 1kHz)
THD+N	0.012% (0dB 20-20kHz)

Input	
Connectors	XLR female (1=GND, 2=+, 3=-)
Type	electronically symmetrical
Impedance	10kOhm
max. input level	+20dB

Output	
Connectors	XLR male (1=GND, 2=+, 3=-)
Type	electronically symmetrical
max. output level	+20dB
max. limiter threshold	+10dB
Bass output sounds	-97dB (20-200Hz)
Mid output sounds	-96dB (200-1.5kHz)
High output sounds	-91dB (1.5kHz-20kHz)
Stereo crosstalk ch1 / ch2	-98dB

Crossover	
Subsonic filter	20Hz, 12dB/Oct. Butterworth
Lowpass	130 / 200Hz 24dB/Oct. Linkwitz Riley
Highpass	130 / 200Hz 24dB/Oct. Linkwitz Riley
Mid-lowpass	1.5kHz 12dB / Oct. Bessel
Mid-highpass	1.5kHz 12dB / Oct. Bessel

Volume amplification	
Bass	-6 - +12dB
Mid / High	0dB +/- 1dB
Horn correction	0 - -6dB 3.5kHz
Frequency response	20Hz- 40kHz -3dB

Limiter functions	
Bass limiter	1. Peak (2ms) 2. RMS infinite compressor (300ms) 3. RMS variable highpass 1 order filter (300ms)
Mid-limiter	RMS infinite compressor (21ms)
High-limiter	RMS infinite compressor (10ms)
Working range	60dB reduction
Limit points	32 presets are stored in the internal EEPROM during CAS measurement
Memory	stores data for 40 years

Operating modes

1. 2-way stereo 3-band limiting
2. Fullrange 1:
   3-band limiting of a system with no passive crossover
3. Fullrange 2 (**FC•3***PRO* only):
   3-band limiting of a system with an integral passive crossover (Fohhn EasySat systems)
4. Mono bass
5. CAS measurement of amplifiers

Indication		
Input level	>-40dB	green
	>+18dB	red
Protect function	Bass limiter active	yellow
	Mid / high limiter active	yellow
Mode	Mains power	green
	Fullrange active	yellow
Channel 1/2	CAS measurement active	red
	Channel protected	green

Mains supply	
	230V AC/50-60Hz 30 watt
	IEC network jack



10. Blockschaltbild
>Circuit diagram

Input
Subsonic
40 Hz
1.5 kHz 12 dB
4 kHz
0 - -6 dB
Limiter
Σ
Mid
High
130 / 200 Hz
24 dB
1.5 kHz 12 dB
Limiter
Display
+12
Gain
-6
Subsonic Shift
Limiter
Peak
Limiter
130 / 200 Hz
24 dB
F
Bass

Data Bus Ch1
Bass
Preset
u-Processor Unit
+ EEPROM Memory
Speakon
CAS
Connector
High
Preset
On
GND Lift
Fullrange
High 2
Fullrange
High 1
Mono Bass
Bass 2
Bass 1
130/200Hz
High Limit
CAS
Bass Limit
Data Bus Ch2
Power Supply

Input
Subsonic
40 Hz
1.5 kHz 12 dB
4 kHz
0 - -6 dB
Limiter
Σ
Mid
High
130 / 200 Hz
24 dB
1.5 kHz 12 dB
Limiter
Peak
Display
Signal
+12
Gain
-6
Subsonic Shift
Limiter
Peak
Limiter
130 / 200 Hz
24 dB
F
Bass

Notizen
>Notes

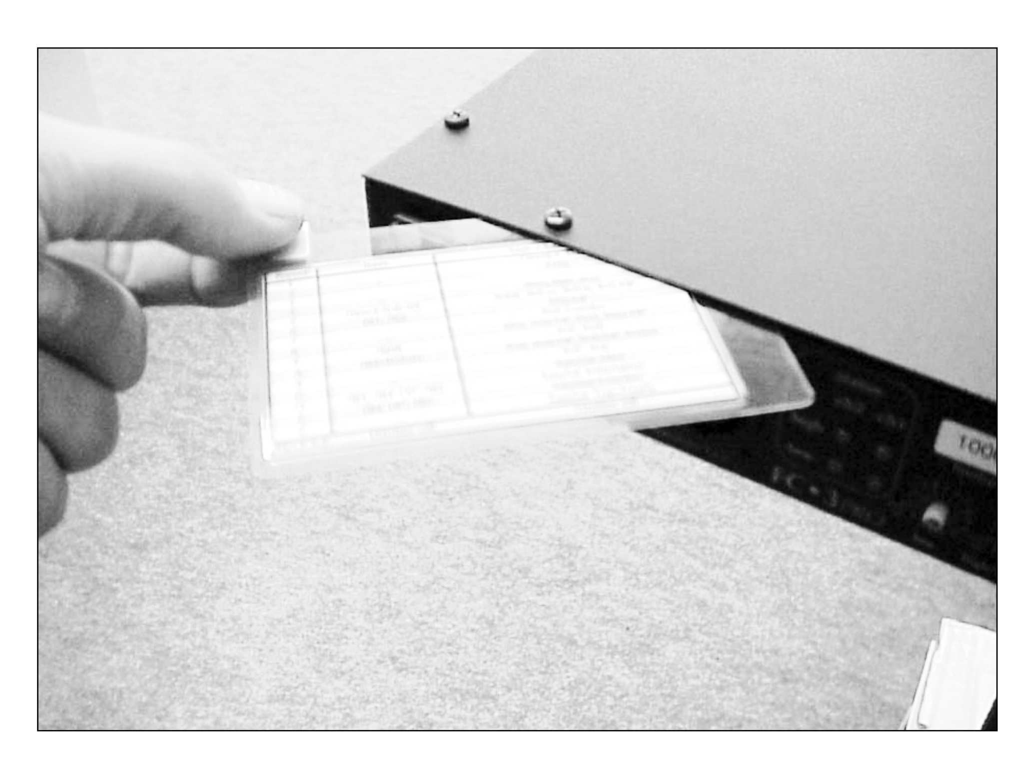


Tabelle für Presets an der Rückseite des Controllers zum Herausdrehen.
>A table for presets can be pulled out from the back of the controller.



11. Tabellen
>Tables

11.1 FC•3*PRO*

Tabelle 1 **2-way-stereo**

Presets	bass	high / fullrange
1	-	Direct-1, FN3
2	-	FTS2
3	-	-
4	-	FH1i, FM1, FH2
5	Direct-Sub-05	FH08,FH1m,FH10i, FH1/HP,FH10i/HP
6	FB1/FB2	FH2/HP
7	-	FH3Combo
8	-	FH3,FH3/HP,FM3,FM3/HP
9	FB08	FH5,FM5
A	FB5 /4Ω	FH4,FH4/HP,FH5/HP,FH3ex
B	-	FH7,FH6
C	-	EasySat Mini
D	FB3,FB4/15",FB5	EasySat Entertainer
E	FB4/18", FB7	EasySat Combo
F	-	EasySat Top-Fourty
limiter off	off	off

	low out	high / fullrange	
Presets	**bass W / 8Ω**	**mid W / 8Ω**	**high W / 8Ω**
1	20	50	5
2	30	70	5
3	50	100	10
4	70	130	20
5	100	180	30
6	130	240	30
7	180	350	30
8	240	400	50
9	300	450	50
A	400	450	100
B	500	500	200
C	600	180	30
D	700	180	30
E	850	350	30
F	1000	400	50
limiter off	max.	max.	max.

Tabelle 2 **fullrange**

Presets	bass	high / fullrange
1	-	Direct-1, FN3
2	-	FTS2
3	-	-
4	-	FH1i, FM1, FH2
5	-	FH08,FH1m,FH10i, FH1/HP,FH10i/HP
6	-	FH2/HP
7	-	FH3Combo
8	-	FH3,FH3/HP,FM3,FM3/HP
9	-	FH5,FM5
A	-	FH4,FH4/HP,FH5/HP,FH3ex
B	-	FH7,FH6
C	-	EasySat Mini
D	-	EasySat Entertainer
E	-	EasySat Combo
F	-	EasySat Top-Fourty
limiter off	-	off

		high / fullrange	
Presets	**bass W / 8Ω**	**mid W / 8Ω**	**high W / 8Ω**
1	25	50	5
2	35	70	5
3	50	100	10
4	70	130	20
5	90	180	30
6	120	240	30
7	180	350	30
8	200	400	50
9	225	450	50
A	225	450	100
B	250	500	200
C	350	180	30
D	700	180	30
E	700	350	30
F	850	400	50
limiter off	max.	max.	max.

Notizen
>Notes

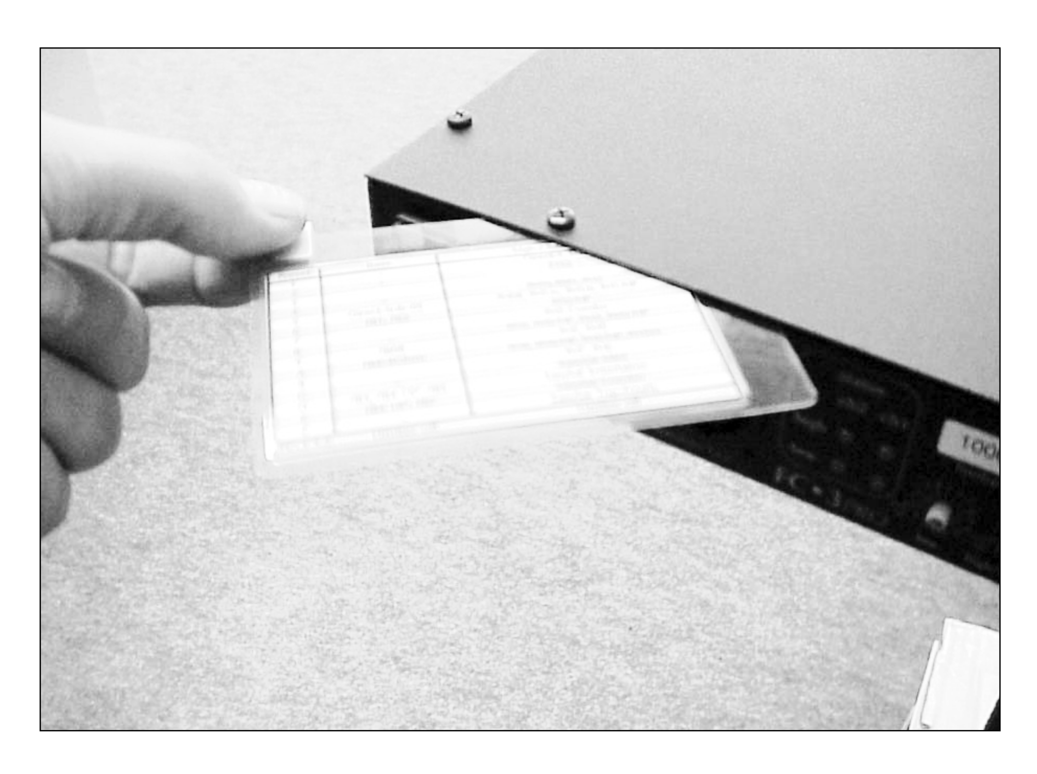


Tabelle für Presets an der Rückseite des Controllers zum Herausdrehen.
>A table for presets can be pulled out from the back of the controller.



11.2 FC•7*PRO*

Tabelle 1 **2-way-stereo**

Presets	sub	high / fullrange (top)
1	-	-
2	-	*Top* RT-1
3	-	-
4	-	*Monitor* RT-3
5	-	*Top* RT-3
6	-	*Monitor* PT-4, Top RT-4
7	-	*Downfill* PT-4, RT-4
8	-	*Top* PT-4, RT-4
9	-	-
A	Sub RS-3	*Cluster* RT-6
B	Sub RS-3 *low+*	*Top* RT-6
C	-	-
D	Sub PS-7, RS-4	*Cluster* PT-7
E	Sub PS-7, RS-4 *low+*	*Top* PT-7
F	-	-
limiter off	off	off

	low out	high / fullrange	
Presets	sub W / 8Ω	mid W / 8Ω	high W / 8Ω
1	150	150	30
2	180	180	30
3	200	180	30
4	250	450	50
5	300	450	50
6	350	450	100
7	425	450	100
8	500	450	100
9	700	450	100
A	700	450	100
B	700	450	100
C	850	500	200
D	850	500	200
E	850	500	200
F	1000	700	200
limiter off	max.	max.	max.

Anwendungsfälle / Application Presets
1. Top, 2. Monitor, 3. Downfill, 4. Cluster

Tabelle 2 **fullrange**

Presets	bass	high / fullrange (top)
1	-	-
2	-	*Top* RT-1
3	-	-
4	-	*Monitor* RT-3
5	-	*Top* RT-3
6	-	*Monitor* PT-4, Top RT-4
7	-	*Downfill* PT-4, RT-4
8	-	*Top* PT-4, RT-4
9	-	-
A	-	*Cluster* RT-6
B	-	*Top* RT-6
C	-	-
D	-	*Cluster* PT-7
E	-	*Top* PT-7
F	-	-
limiter off	-	off

		high / fullrange	
Presets	bass W / 8Ω	mid W / 8Ω	high W / 8Ω
1	75	150	30
2	90	180	30
3	90	180	30
4	225	450	50
5	225	450	50
6	225	450	100
7	225	450	100
8	225	450	100
9	225	450	100
A	225	450	100
B	225	450	100
C	250	500	200
D	250	500	200
E	250	500	200
F	350	700	200
limiter off	max.	max.	max.

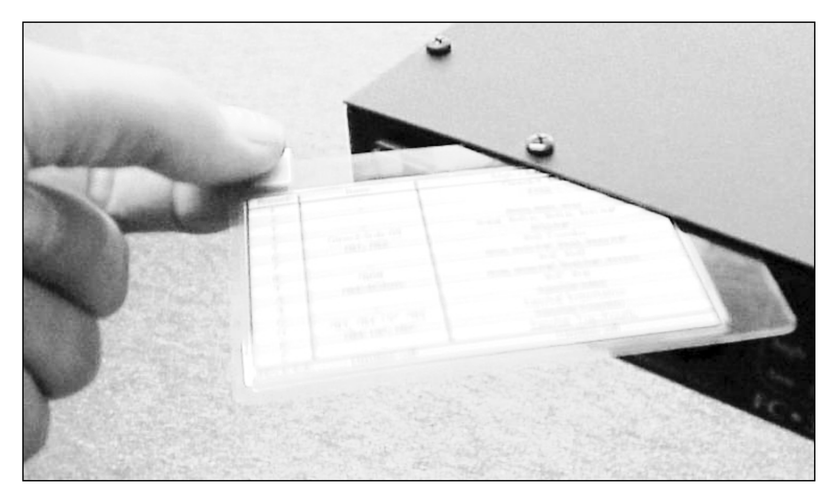


Tabelle für Presets an der Rückseite des Controllers zum Herausdrehen.
>A table for presets can be pulled out from the back of the controller.

Engineered and made in Germany-

Made by Fohhn.

110 015

Fohhn Audio AG
Hohes Gestade 3-5
D-72622 Nürtingen
Fon +49 7022 93323-0
Fax +49 7022 93324-0
www.fohhn.com
Info@fohhn.com